

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-6179

(P2005-6179A)

(43) 公開日 平成17年1月6日(2005.1.6)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 5/44

F I

H04N 5/44

Z

テーマコード(参考)

5C025

H04N 5/44

D

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2003-169445(P2003-169445)

(22) 出願日

平成15年6月13日(2003.6.13)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(74) 代理人 100086391

弁理士 香山 秀幸

(72) 発明者 三宅 宏幸

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 木田 貴之

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

Fターム(参考) 5C025 AA30 BA26 CA09 CB08 DA01  
DA05

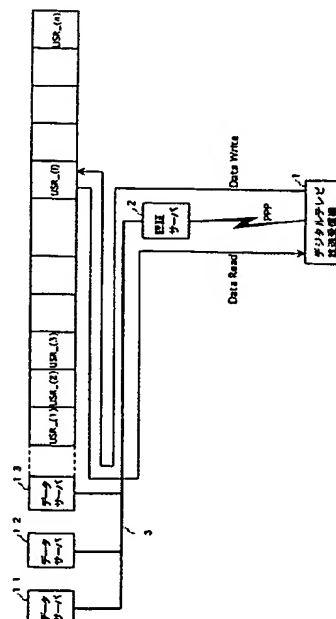
(54) 【発明の名称】 デジタルテレビ放送受信機

## (57) 【要約】

【課題】この発明は、電源オフ時にEIT情報を保持するための不揮発性メモリが不要となるデジタルテレビ放送受信機を提供することを目的とする。

【解決手段】デジタルテレビ放送受信機において、電源オフの要因が発生したときには、電源をオフさせる前に、放送波からのEIT情報の取得処理を行ってEIT情報を取得するとともに、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報をプロバイダサーバ側のユーザ固有の記憶領域に保存させるために、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報を上記プロバイダサーバに転送する第1手段、電源がオンされたときに、上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているEIT情報を取得するために、上記プロバイダサーバに対して転送要求を行う第2手段を備えている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

デジタルテレビ放送受信機のユーザのために割り当てられたユーザ固有の記憶領域が設けられている所定のプロバイダサーバに、ネットワークを介して接続されているデジタルテレビ放送受信機において、

電源オフの要因が発生したときには、電源をオフさせる前に、放送波からのEIT情報の取得処理を行ってEIT情報を取得するとともに、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報を上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存させるために、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報を上記プロバイダサーバに転送する第1手段、

電源がオンされたときに、上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているEIT情報を取得するために、上記プロバイダサーバに対して転送要求を行う第2手段、

を備えていることを特徴とするデジタルテレビ放送受信機。

## 【請求項2】

第1手段は、放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報とネットワークが同じEIT情報が上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されていないとき、若しくは放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報とネットワークが同じEIT情報が上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているときであってかつ両EIT情報の内容が異なるときに、放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報または自己が保持しているそれと同じ内容のEIT情報を上記プロバイダサーバに転送するものであり、

放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報とネットワークが同じEIT情報が上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているときであってかつ両EIT情報の内容が異なるときには、上記ユーザ固有の記憶領域に保存されている上記EIT情報を削除させるための指令を上記プロバイダサーバに送信した後に、放送波から取得した当該EIT情報または自己が保持しているそれと同じ内容のEIT情報を上記プロバイダサーバに転送するものであることを特徴とする請求項1に記載のデジタルテレビ放送受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタルテレビ放送受信機に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

デジタルテレビ放送では、番組を構成するデータの他、サービス情報等が送出されている。デジタルテレビ放送受信機では、放送視聴中にサービス情報が蓄積される。

## 【0003】

放送視聴中に蓄積可能なサービス情報としては、次のようなものがある。

## 【0004】

## (1) SDT (サービス情報)

再送周期は3秒程度である。SDTはほとんどの場合更新されない。

## (2) ELTpf (現在と次番組に関する番組情報)

再送周期は3秒程度である。ELTpfは、番組更新(時間進行)と同時に更新される。

## (3) EITschedule (EPG情報)

再送周期は6分程度である。1日を3時間単位で8つのセグメントとして送信される。全局SIでは、最大8日分のデータが送信されている。日時更新時に新しいセグメントとしてデータが更新される。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

EITschedule(以下、EIT情報という)は番組表(番組ガイド)を表示するために必要な情報であるが、受信機の電源オン時に番組表を表示させるためには、放送視聴中に蓄積したEIT情報を電源オフ時に保持しておく必要がある。そのためには、電源オフ時にEIT情報を保持しておくための不揮発性メモリが必要となる。

【0006】

この発明は、電源オフ時にEIT情報を保持するための不揮発性メモリが不必要となるデジタルテレビ放送受信機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載のデジタルテレビ放送受信機は、デジタルテレビ放送受信機のユーザのために割り当てられたユーザ固有の記憶領域が設けられている所定のプロバイダサーバに、ネットワークを介して接続されているデジタルテレビ放送受信機において、電源オフの要因が発生したときには、電源をオフさせる前に、放送波からのEIT情報の取得処理を行ってEIT情報を取得するとともに、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報を上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存させるために、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報を上記プロバイダサーバに転送する第1手段、電源がオンされたときに、上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているEIT情報を取得するために、上記プロバイダサーバに対して転送要求を行う第2手段を備えていることを特徴とする。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のデジタルテレビ放送受信機において、第1手段は、放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報とネットワークが同じEIT情報が上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されていないとき、若しくは放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報とネットワークが同じEIT情報が上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているときであってかつ両EIT情報の内容が異なるときに、放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報または自己が保持しているそれと同じ内容のEIT情報を上記プロバイダサーバに転送するものであり、放送波からのEIT情報の取得処理によって取得したEIT情報とネットワークが同じEIT情報が上記プロバイダサーバ側の上記ユーザ固有の記憶領域に保存されているときであってかつ両EIT情報の内容が異なるときには、上記ユーザ固有の記憶領域に保存されている上記EIT情報を削除させるための指令を上記プロバイダサーバに送信した後に、放送波から取得した当該EIT情報または自己が保持しているそれと同じ内容のEIT情報を上記プロバイダサーバに転送するものであることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0010】

図1は、デジタルテレビ放送受信機とプロバイダサーバとを示している。

【0011】

このデジタル放送受信機はBSデジタル放送、CSデジタル放送、地上波デジタル放送を受信する機能を備えているものとする。

【0012】

デジタルテレビ放送受信機1は、インターネットを介してプロバイダサーバ側の認証サーバ2に接続されている。認証サーバ2は、イーサネット(登録商標)を介して複数のプロバイダサーバ側のデータサーバ11、12、13に接続されている。

【0013】

各データサーバ11、12、13は、複数のユーザ固有の記憶領域を備えている。この例では、データサーバ13の記憶領域USR(i)が、デジタルテレビ放送受信機1のユーザのために割り当てられたユーザ固有の記憶領域であるとする。

## 【0014】

デジタルテレビ放送受信機1の特徴の概要は次の点にある。つまり、デジタルテレビ放送受信機1は、電源オフの要因が発生したときには、電源をオフさせる前に、放送波からのEIT schedule (以下、EIT情報という)の取得処理を行ってEIT情報を取得するとともに、取得したEIT情報または自己が保持しているそれと内容が同じEIT情報を上記データサーバ13側の上記ユーザ固有の記憶領域USR(i)に保存させるために、取得したEIT情報を上記データサーバ13に転送する

## 【0015】

そして、デジタルテレビ放送受信機1は、電源がオンされたときに、上記データサーバ13側の上記ユーザ固有の記憶領域USR(i)に保存されているEIT情報を取得するために、上記データサーバ13に対して転送要求を行う。これにより、上記データサーバ13のユーザ固有の記憶領域USR(i)に記憶されているEIT情報を取得して受信機1側のRAM内のS1バッファに保存する。このため、受信機1側に、受信機1の電源がオフされているときにEIT情報を保持するための不揮発性メモリが不要となる。

## 【0016】

図2は、データサーバ13の記憶領域USR(i)にEIT情報が蓄積された状態を示している。この例では、BSデジタル放送に対するEIT情報が蓄積されている例を示している。

## 【0017】

この例では、各ファイル21~28は、1日単位の放送日毎のEIT情報からなる。各ファイル21~28の右横に記載された文字列は、ファイル名を示している。先頭の4ビット(16進数表記)は、ネットワークIDを示している。この例では、BSデジタル放送であるので、“0004”となっている。CSデジタル放送では、ネットワークIDは2種類あり、一方は“0006”で、他方は“0007”である。地上波デジタル放送においては、放送局毎にネットワークIDが与えられている。

## 【0018】

ネットワークIDの次の6ビットは、そのファイルが記憶領域USR(i)に保存された日を表している。この例では、“030310”となっており、2003年3月10日を意味している。記号“\_”の右側の4ビットは、EIT情報に対応する番組の放送日を表している。“0310”であれば3月10日を表し、“0315”であれば3月15日を表している。

## 【0019】

図3は、電源オフ時の受信機1の処理手順を示している。

## 【0020】

電源オフ操作、予約実行の終了等の電源オフの要因が発生すると(ステップ1)、EIT情報を取得すべきネットワークリストを作成する(ステップ2)。つまり、受信可能なネットワークの全てまたはそのうちの一部のネットワークのリストを作成する。

## 【0021】

次に、データサーバ13と通信を行うことにより、データサーバ13のユーザ固有の記憶領域USR(i)に記憶されている各ファイルのファイル名を取得する(ステップ3)。

## 【0022】

次に、削除リストおよび追加リストを初期化する(ステップ4)。ここで、削除リストとは、記憶領域USR(i)に記憶されているネットワーク単位のEIT情報のうち、削除すべきEIT情報に対応するネットワークIDのリストを意味し、追加リストとは記憶領域USR(i)に追加すべきEIT情報に対応するネットワークIDのリストを意味する。

## 【0023】

上記ステップ2で作成したネットワークリストに挙げられたネットワーク毎に、ステップ5(LOOP START)~ステップ21(LOOP END)のLOOP処理が行われる。

## 【0024】

LOOP処理では、まず、対象となっているネットワークに選局を行った後、当該ネットワークが、EIT情報の送出を行っているかEIT情報の送出を行っていないかを判別する(ステップ6)。EIT情報の送出を行っていない場合には、上記ステップ3で取得したファイル名に基づいて、当該ネットワークに対応するEIT情報が記憶領域USR(i)に保存されているか否かを判別する(ステップ7)。

## 【0025】

当該ネットワークに対応するEIT情報が記憶領域USR(i)に保存されている場合には、そのEIT情報の内容は信頼できないものになっている可能性があるため、当該ネットワークIDを削除リストに追加した後(ステップ8)、ステップ21に移行する。当該ネットワークに対応するEIT情報が記憶領域USR(i)に保存されていない場合には、ステップ21に移行する。

## 【0026】

上記ステップ6において、当該ネットワークがEIT情報の送出を行っているとは判別した場合には、EIT情報の送出周期を取得する(ステップ9)。そして、EIT情報の収集処理を開始する(ステップ10)。つまり、EIT情報の送出周期に相当する時間を計時する周期カウンタを起動させた後(ステップ11)、EIT情報の取得処理を開始する(ステップ12)。周期カウンタがカウントアップすると、つまり、送出周期に相当時間が経過すると(ステップ13)、EIT情報の取得処理を終了する(ステップ14)。EIT情報の取得処理の詳細については後述する。

## 【0027】

EIT情報の取得処理が終了すると、電源オン時にデータサーバ13から取得した当該ネットワークに対応するEIT情報に比べて、今回取得したEIT情報が更新されているか否かを判別する(ステップ15)。更新されている場合には(ステップ16でYES)、当該ネットワークIDを追加リストに追加する(ステップ17)。また、上記ステップ3で取得したファイル名に基づいて、当該ネットワークに対応するEIT情報が記憶領域USR(i)に保存されているか否かを判別する(ステップ18)。当該ネットワークに対応するEIT情報が記憶領域USR(i)に保存されている場合には、当該ネットワークIDを削除リストに追加した後(ステップ19)、EIT情報の収集処理を終了する(ステップ20)。そして、ステップ21に移行する。

## 【0028】

上記ステップ16において、電源オン時にデータサーバ13から取得した当該ネットワークに対応するEIT情報に比べて、今回取得したEIT情報が更新されていないと判別した場合には、EIT情報の収集処理を終了する(ステップ20)。そして、ステップ21に移行する。また、上記ステップ18で当該ネットワークに対応するEIT情報が記憶領域USR(i)に保存されていないと判別した場合には、EIT情報の収集処理を終了する(ステップ20)。そして、ステップ21に移行する。

## 【0029】

ステップ21では、上記ステップ2で作成したネットワークリストに挙げられたネットワークの全てに対するLOOP処理が終了していない場合には、ステップ5に戻り、上記ステップ2で作成したネットワークリストに挙げられたネットワークの全てに対するLOOP処理が終了した場合には、ステップ22に移行する。

## 【0030】

ステップ22では、削除リストおよび追加リストのいずれかにネットワークIDが存在しているか否かを判別する。削除リストおよび追加リストのいずれにもネットワークIDが存在していない場合には、受信機1の電源をオフする(ステップ27)。

## 【0031】

削除リストおよび追加リストのいずれかにネットワークIDが存在している場合には、つまり、削除リストおよび追加リストの一方または両方にネットワークIDが存在している場合には、データサーバ13との通信を開始し(ステップ23)、削除リストにネットワ

ークIDが存在している場合には、削除リストに存在しているネットワークIDに対応するEIT情報を記憶領域USR(i)から削除するための要求をデータサーバ13に送信する(ステップ24)。これにより、削除リストに存在しているネットワークIDに対応するEIT情報が、記憶領域USR(i)から削除される。

【0032】

また、追加リストにネットワークIDが存在している場合には、追加リストに存在しているネットワークIDに対応するEIT情報を記憶領域USR(i)に書き込むために、追加リストに存在しているネットワークIDに対応するEIT情報をデータサーバ13に転送する(ステップ25)。具体的には、追加リストに存在している各ネットワークIDに対応するEIT情報を放送日単位でファイル化した後、ネットワークID、保存日(現在日)、放送日を考慮してファイル名を付けてから、書き込み要求とともに作成したファイルを転送する。これにより、追加リストに存在しているネットワークIDに対応するEIT情報が、データサーバ13側の記憶領域USR(i)に書き込まれる。そして、通信を終了した後(ステップ26)、受信機1の電源をオフする(ステップ27)。

【0033】

図4は、電源オン時の受信機1の処理手順を示している。

【0034】

電源がオンすると(ステップ31)、受信機1が認識しているネットワークリストを作成する(ステップ32)。

【0035】

図5は、ネットワークリストの例を示している。ネットワークリストは、ネットワークIDと、各ネットワークIDに対応するEIT情報の状態フラグFから構成されている。状態フラグFは、“0”、“1”または“2”の値を取る。電源オン時には、状態フラグFは“0”である。電源オン時にデータサーバ13から対応するEIT情報がロードされると、状態フラグFは“1”となる。また、電源オン時にロードしたEIT情報の内容が更新された場合には、状態フラグFは“2”となる。

【0036】

データサーバ13と通信を行うことにより、データサーバ13のユーザ固有の記憶領域USR(i)に記憶されている各ファイルのファイル名を取得する(ステップ33)。

【0037】

上記ステップ32で作成したネットワークリストに上げられたネットワーク毎に、ステップ34(LOOP START)～ステップ43(LOOP END)のLOOP処理が行われる。

【0038】

LOOP処理では、まず、上記ステップ33で取得したファイル名に基づいて、対象となっているネットワークに対応するEIT情報がデータサーバ13のユーザ固有の記憶領域USR(i)に記憶されているか否かを判別する(ステップ35)。当該ネットワークに対応するEIT情報がデータサーバ13のユーザ固有の記憶領域USR(i)に記憶されていない場合には、ステップ43に移行する。

【0039】

当該ネットワークに対応するEIT情報がデータサーバ13のユーザ固有の記憶領域USR(i)に記憶されている場合には、データサーバ13から当該ネットワークに対応するEIT情報を取得する(ステップ36)。そして、取得した当該ネットワークに対応するEIT情報のデータサーバ13への保存日が現在日と同じであるか否かを判別する(ステップ37)。

【0040】

取得した当該ネットワークに対応するEIT情報のデータサーバ13への保存日が現在日と同じ場合には、当該EIT情報を受信機1のRAM内のSIBバッファに転送する(ステップ40)。そして、当該ネットワークに対応する状態フラグFの値を“1”に設定した後(ステップ41)、ステップ43に移行する。

## 【0041】

上記ステップ37において、取得した当該ネットワークに対応するEIT情報のデータサーバ13への保存日が現在日とが異なると判別した場合には、該当するファイル毎に、使用可能か否かを判別する(ステップ38)。つまり、放送日が現在日より古いものは使用不可能と判別され、放送日が現在日またはそれより新しいものは使用可能と判別される。

## 【0042】

使用可能と判別したファイルは、ファイル内の一部のデータを変更する(ステップ39)。つまり、当該ファイル内のEIT情報中のテーブルID、セクション番号を、そのEIT情報を現在日に取得したと仮定した場合に設定されうるデータに変更する。そして、変更後のEIT情報を受信機1のRAM内のSIバッファに転送する(ステップ40)。そして、当該ネットワークに対応する状態フラグFの値を"1"に設定した後(ステップ41)、ステップ43に移行する。

## 【0043】

使用不可能と判別したファイルに関しては、データサーバ13に対して、削除要求を行う(ステップ42)。そして、ステップ43に移行する。

## 【0044】

ステップ43では、上記ステップ32で作成したネットワークリストに挙げられたネットワークの全てに対するLOOP処理が終了していない場合には、ステップ34に戻り、上記ステップ32で作成したネットワークリストに挙げられたネットワークの全てに対するLOOP処理が終了した場合には、ステップ44に移行する。ステップ44では、放送受信動作を開始する。

## 【0045】

図6は、EIT情報の受信処理手順を示している。

## 【0046】

EIT情報の受信処理は、図3のステップ12～ステップ14において実行される他、受信機1による放送受信中にも実行される。なお、放送受信中には、図6の処理が繰り返される。

## 【0047】

EIT情報を放送波から受信すると(ステップ51)、受信機1のRAM内の作業エリアに一旦記憶する。そして、受信機1のRAM内のSIバッファの内容を確認する(ステップ52)。つまり、受信したEIT情報とネットワークが同じEIT情報がSIバッファに既に存在しているか否かを判別する。

## 【0048】

受信したEIT情報とネットワークが同じEIT情報がSIバッファに既に存在していない場合には(ステップ53でNO)、受信したEIT情報をSIバッファに新規に書き込むとともに(ステップ54)、当該ネットワークに対応する状態フラグFの値を"2"に設定する(ステップ55)。そして、今回の取得処理を終了する。

## 【0049】

受信したEIT情報とネットワークが同じEIT情報がSIバッファに既に存在している場合には(ステップ53でYES)、受信したEIT情報がSIバッファ内の対応するEIT情報に比べて更新されているか否かを判別する(ステップ56)。更新されている場合には、SIバッファ内の対応するEIT情報を、受信したEIT情報に書き換えるとともに(ステップ57)、当該ネットワークに対応する状態フラグFの値を"2"に設定する(ステップ55)。そして、今回の取得処理を終了する。

## 【0050】

上記ステップ56において、受信したEIT情報がSIバッファ内の対応するEIT情報に比べて更新されていないと判別した場合には、SIバッファへの書き込み処理を行うことなく、今回の取得処理を終了する。

## 【0051】

図3のステップ15では、今回取得したEIT情報が、電源オン時にデータサーバ13か

ら取得した当該ネットワークに対応するEIT情報に比べて更新されているか否かを判別しているが、この判別は当該ネットワークに対応する状態フラグFに基づいて行われる。つまり、状態フラグFの値が“2”である場合には、今回取得したEIT情報が、電源オン時にデータサーバ13から取得した当該ネットワークに対応するEIT情報に比べて更新されていると判別する。

【0052】

なお、複数のデジタルテレビ放送受信機によって、EIT情報がデータサーバ13側に保存されるような場合には、データサーバ上でそれらを相互補間し、これによって得られた総合的なEIT情報を、各デジタルテレビ放送受信機に提供するようにしてもよい。

【0053】

【発明の効果】

この発明によれば、電源オフ時にEIT情報を保持するための不揮発性メモリが不要となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタルテレビ放送受信機とプロバイダサーバとを示すブロック図である。

【図2】データサーバ13の記憶領域USR(i)にEIT情報が蓄積された状態を示す模式図である。

【図3】電源オフ時の受信機1の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】電源オン時の受信機1の処理手順を示すフローチャートである。

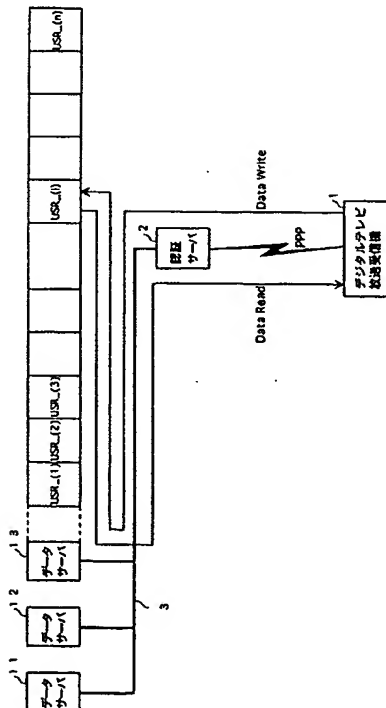
【図5】ネットワークリストの例を示す模式図である。

【図6】EIT情報の受信処理手順を示すフローチャートである。

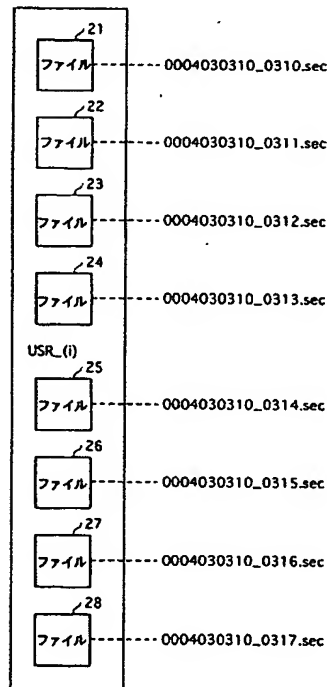
【符号の説明】

- 1 デジタルテレビ放送受信機
- 2 認証サーバ
- 13 データサーバ

【図1】

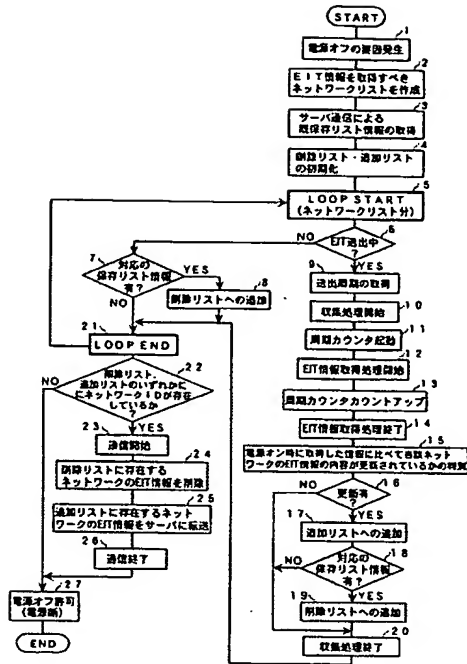


【図2】

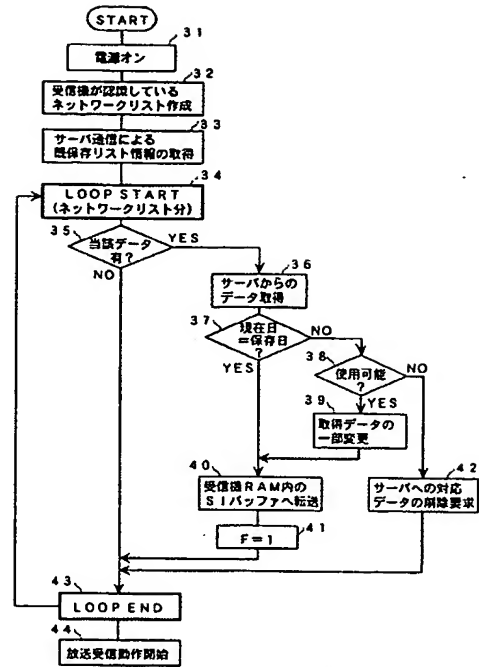




【図3】



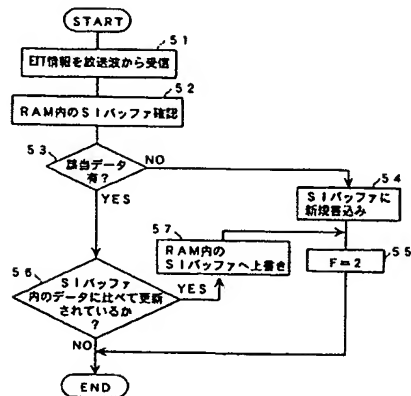
【図4】



【図5】

ネットワークID：状態フラグF	
network_0004	: 0
network_0006	: 0
network_0007	: 0
network_7C00	: 0
network_7E00	: 0
network_7E00	: 0

【図6】



( 1 0 )

特開2005-6179(P2005-6179A)